

 **SATO**

風速計ミニ  
**THERMO-ANEMOMETER**  
**PC-51D**

取扱説明書

**SATO KEIRYOKI MFG. CO., LTD.**

このたびは風速計ミニ「PC-51D」をお買い  
あげいただきありがとうございました。

- ◎この商品は、風速又は温度をはかるものです。  
それ以外の使用はしないでください。
- ◎ご使用前には必ず取扱説明書をお読みになり、  
大切に保存してください。



**警 告**

PC-51Dは防爆構造ではありませんので、引  
火性ガスを含んだ雰囲気測定には使用しない  
でください。



**爆発注意**  
爆発する恐れが  
あり危険です。

- ◎ご不明な点がございましたらお買いあげ店又は  
弊社サービスネットワークにご相談ください。

株式会社 **佐藤計量器製作所**

## 概要

PC-51Dは小型・軽量のポケットタイプの風速計です。手軽に持ち運びが出来て測定に便利です。

登山・キャンプ・釣りでの携帯用として、ヨット・ウインドサーフィン・グライダーなどのレジャー用にお使いいただけます。

又、空調用の風速チェックおよび工事現場などの簡易風速測定に最適です。

## 特長

### ●折りたたみケース採用

ご使用しないときは折りたたんでコンパクトにポケットなどに収納できます。

### ●オートパワーオフ機能付き

20分後に自動的に電源が切れるオートパワーオフ機能を搭載。

電源切り忘れによるバッテリーの消耗を防ぎます。

### ●測定値データホールド機能付き

測定値のHOLD（表示固定）ができます。

### ●風速測定平均値表示／最高値表示機能付き

移動平均による風速測定平均値および、最高値を表示することができます。

### ●豊富な風速測定要素

一般的なm/s、ft/min、ノットはもちろんのこと、ウインドチル値（→P. 8参照）やビューフォート風力階級（→P. 9参照）を表示することができます。



## 注意

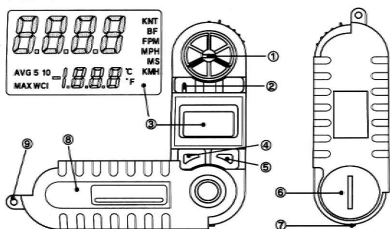
- 本器の温度測定範囲は-15℃から50℃です。  
-15℃以下の低温および50℃以上の高温雰囲気では故障する恐れがあります。絶対に温度測定範囲を超える雰囲気での使用はしないでください。
- 本器を自動車の窓から出して風速測定を行うと、自動車の車速によっては風速が高くなり、本器の風速測定範囲を超える場合があります。風速測定範囲外での使用はプロペラ（ペーン）が破損する恐れがありますので、ご使用しないでください。
- ウインドチル値は参考値として表示します。測定精度の保証はありません。

## 目次

|                 |       |
|-----------------|-------|
| ●各部の名称と働き       | 1～2   |
| ・本体部            | 1～2   |
| ・表示部            | 2     |
| ●ご使用上の注意        | 3～4   |
| ●電池のセット・交換      | 4     |
| ●ハンドストラップの取り付け方 | 4     |
| ●測定のしかた         | 4～6   |
| ●MODE表示について     | 6～8   |
| ●豆知識            | 8～9   |
| ・ウインドチル値(WCI値)  | 8     |
| ・ビューフォート風力階級    | 9     |
| ●仕様             | 10    |
| ●測定範囲表・測定精度表    | 10～11 |
| ●保証規定           | 11    |
| ●サービスネットワーク     | 12    |
| ●品質保証書          | 12    |

## 各部の名称と働き

### ●本体部



#### ①ベーン（プロペラ）部

ベーン（プロペラ）が回転することで風速を検知します。

#### ②温度センサ

温度を検知します。センサはサーミスタです。

#### ③表示部

測定値や本器の状態を示します。

#### ④ON/OFF HOLDキー

キーを押すと本器の電源が入ります。もう一度押すと電源が切れます。本器の電源ON状態にて本キーを押し続けている間表示値をホールド（固定）します。

#### ⑤UNIT/MODEキー

風速、温度の測定単位を選択します。

平均値（AVG・AVG5・AVG10）表示、最高値（MAX）表示、WCI値表示を選択します。

#### ⑥電池カバー

ボタン電池（CR2032）の収納カバーです。

#### ⑦三脚固定めねじ

本器を三脚などに固定するときに利用します。

#### ⑧ケース

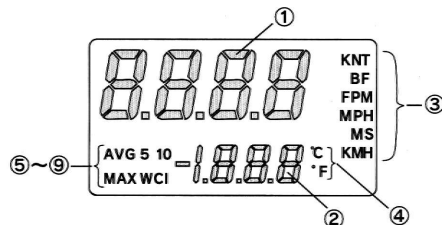
ベーン（プロペラ）部及び液晶表示部を保護す

る開閉ケースです。

### ⑨バンドストラップ取付部

付属のバンドストラップ取付部です。

### ●表示部



#### ①風速値表示部

風速測定値を表示します。

#### ②温度値表示部

温度測定値を表示します。

#### ③測定単位キャラクタ（風速）

風速の測定単位（KNT・BF・FPM・MPH・MS・KMH）

#### ④測定単位キャラクタ（温度）

温度の測定単位（℃・℉）

#### ⑤AVG

13データの平均値表示中に点灯します。

#### ⑥AVG5

5データの移動平均表示中に点灯します。

#### ⑦AVG10

10データの移動平均表示中に点灯します。

#### ⑧MAX

風速及び温度の最高値表示中に点灯します。

#### ⑨WCI

WCI（Wind Chill）値表示中に点灯します。

## ご使用上の注意

- 本器を正しくご使用いただくために、以下のことを守ってください。
- ・本器は精密にできていますので落下させたり、衝撃を与えないでください。
- ・直接日光の当たる場所や熱器具の近くでのご使用はやめてください。ケースの変形や故障の原因となります。
- ・自動車内などに放置すると、真夏の炎天下では極度の高温になり、本器を故障させることがあります。このような場所には放置しないでください。
- ・電氣的ノイズが発生する環境でご使用しますと、表示が不安定になったり、誤差が大きくなる場合があります。
- ・本器を分解・改造しますと故障の原因となりますので絶対にしないでください。  
修理などはお買いあげ店又は弊社サービスネットワークへお申し付けください。
- ・測定範囲外でのご使用は故障の原因となりますので絶対にご使用しないでください。
- ・本器は防水構造ではありませんので、絶対にぬらさないでください。
- ・長時間使用しない場合は、電池を取り外してください。電池が消耗するだけでなく、液漏れなどによって故障の原因となります。
- ・電池は幼児の手の届かないところに保管してください。万一飲み込んだ場合には、直ちに医師に相談してください。
- ・不要になった電池は火中に投入しないでください。
- ・環境保全のため使用済み電池はそれぞれの市町村の条例に基づいて処理するようにお願いしま

す。

- ・本器をアルコール、シンナー、その他溶剤で洗ったり、拭いたりしないでください。汚れた場合は中性洗剤を溶かしたぬるま湯を含ませたタオルなどをよくしぼってから拭いてください。

## 電池のセット・交換

- ①電池カバーをコインなどで時計方向（電池カバー矢印方向）に回し、取り外してください。
- ②交換の場合は古いボタン電池を取り出してください。
- ③新しいボタン電池（CR2032）1コを極性マーク「+」が上になっていることを確認して入れてください。
- ④電池カバーを取り外したときと逆の手順で取り付けてください。



## 注意

- 液晶表示が薄くなったときは電池容量が少なくなることが考えられます。速やかに新しいボタン電池（CR2032）と交換してください。
- 本器は電池容量が少なくなると、誤動作する恐れがありますので、ご注意ください。

## ハンドストラップの取り付け方

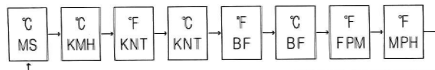
- ①ストラップ先端の輪になった細ひもをハンドストラップ取付部に通します。
- ②細ひもの輪の中にストラップ本体を通して固定してください。

## 測定のしかた

- ①本体フックに指をかけてケースからセンサ部・液晶表示部を取り出します。  
ケースは180°まで開きます。180°でストッパー

が働きますので、180°以上は無理やり開かないでください。

- ②風速測定単位・温度測定単位を選択します。  
本器の電源がOFFの状態のとき、UNITS/MODEキーを押してください。  
測定単位は以下の8通りから選択できます。  
UNITS/MODEキーを押すごとに下図のように測定単位が変わります。



単位表示が消えるまで約12秒間何もキーを押さずにそのままにしてください。測定単位が確定します。

- ・℃、MS (メートル/秒)
- ・℃、KMH (キロメートル/時)
- ・℉、KNT (ノット)
- ・℃、KNT (ノット)
- ・℉、BF (ビューフォート風力階級)
- ・℃、BF (ビューフォート風力階級)
- ・℉、FPM (フィート/分)
- ・℉、MPH (マイル/時)

- ③ON/OFFキーを押してください。液晶表示部に選択した測定単位が点灯していることを確認してください。
- ④本器を測定する風向きにセットしてください。  
風向きはプローブ背面(シリアルナンバー面)からプローブ正面(表示部の面)に流れるようにセットしてください。
- ⑤おおむねの風向きが決定したならば、2秒以上測定表示値を安定させたのちに指示値を読みとってください。
- ⑥測定が終了したならばON/OFFキーを押し

て本器の電源を切ってください。  
約20分間キー操作がない場合、オートパワーオフ機能が働き自動的に電源が切れます。連続測定を行う場合はご注意ください。



## 注意

- 高風速環境(測定範囲外)でのご使用や本器を走っている自動車の窓から出して測定を行うと、ベーン(プロペラ)を破損させる可能性がありますので、使用しないでください。
- 測定範囲外(精度表参照)でのご使用は精度保証外です。又、本器の故障及び破損の原因となりますのでご注意ください。
- 測定精度を保証するためには風向きに対して5度以内の範囲で垂直にセットしてください。角度が大きき場合、測定精度が悪化します。

## MODE表示について

本器は電源ONの状態にてUNITS/MODEキーを押すことにより、各種平均値表示・最高値表示・WC1値表示を選択することができます。

MODEキーを押すことにより、本器の状態が下図のように遷移します。



### (1) 平均値表示について

- ①本器のON/OFFキーを押してください。  
液晶に表示が現れ測定可能状態となります。

データ測定サンプリングは1秒ごとに行います。

- ②MODEキーを1回押してください。表示部にキャラクタA V E が点灯します。

この時本器は13データの平均値を表示します。

- ③もう一度MODEキーを押すと、表示部にキャラクタA V E 5 が点灯します。

この時、表示値は5秒あたりの移動平均値となります。

- ④もう一度MODEキーを押すと、表示部にキャラクタA V E 10 が点灯します。

この時、表示値は10秒あたりの移動平均値となります。

- ⑤通常測定に戻る場合は、表示部左下側のキャラクタ表示が無点灯になるまで、MODEキーを押してください。

## (2) 最高値表示について

- ①本器のON/OFFキーを押してください。

液晶に表示が現れ測定可能状態となります。

- ②表示部左下にキャラクタM A X が点灯するまで、MODEキーを押してください。

最高値表示モードになります。

- ③測定した最高風速値及び最高温度値を表示部に固定します。

(最高値ホールドは風速と温度の両方に働きます)

- ④通常測定に戻る場合は、表示部左下側のキャラクタ表示が無点灯になるまで、MODEキーを押してください。

## (3) ウインドチル値表示について

- ①本器のON/OFFキーを押してください。

液晶に表示が現れ測定可能状態となります。

- ②表示部左下にキャラクタW C I が点灯するま

で、MODEキーを押してください。

温度値表示部がウインドチル値表示モードになります。

- ③測定した風速値と温度値よりウインドチル値を演算して表示します。

ウインドチル値の詳細については(→P. 8 豆知識)を参照してください。

- ④通常測定に戻る場合は、表示部左下側のキャラクタ表示が無点灯になるまで、MODEキーを押してください。

## 豆知識

### ●ウインドチル: W C I (Wind Chill)

寒い日にバスを待っているとき風のある日と風のない日では体を感じる温度が異なります。風がある場合、寒く感じる理由は二つあり、一つは体の周りの暖かい空気が風によって自然に流されるためであり、もう一つは皮膚から水分が蒸発することによって気化熱が奪われ冷やされるためです。

本器は冬山登山などで寒く、風の強いときに実際の体を感じる温度を示すウインドチル値(W C I 値)を表示することができます。

ウインドチルは風により熱が奪われることを測定する一つの指標となります。

下表にウインドチル体感温度を示します。

|                  |    | 気温(℃) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |
|------------------|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|
|                  |    | 8     | 4   | 0   | -4  | -8  | -12 | -16 | -20 | -24 | -28 | -32 | -36 |  |  |  |
| 風速<br>値<br>(m/h) | 0  | 8     | 4   | 0   | -4  | -8  | -12 | -16 | -20 | -24 | -28 | -32 | -36 |  |  |  |
|                  | 10 | 5     | 0   | -4  | -8  | -13 | -17 | -22 | -26 | -31 | -35 | -40 | -44 |  |  |  |
|                  | 20 | 0     | -5  | -10 | -15 | -21 | -26 | -31 | -36 | -42 | -47 | -52 | -57 |  |  |  |
|                  | 30 | -3    | -8  | -14 | -20 | -25 | -31 | -37 | -43 | -48 | -54 | -60 | -65 |  |  |  |
|                  | 40 | -5    | -11 | -17 | -23 | -29 | -35 | -41 | -47 | -53 | -59 | -65 | -71 |  |  |  |
|                  | 50 | -6    | -12 | -18 | -25 | -31 | -37 | -43 | -49 | -56 | -62 | -68 | -74 |  |  |  |
|                  | 60 | -7    | -13 | -19 | -26 | -32 | -39 | -45 | -51 | -58 | -64 | -70 | -77 |  |  |  |

# ●ビューフォート風力階級表(気象庁風力階級表)

風速を表す一つの方法として風力階級がありま  
す。日本では天気図に記入する風速は風力階級が  
用いられます。風力階級は風速の程度を知るため  
の方法で、ビューフォート(F. Beaufort)  
の考案したビューフォート風力階級(BF)が国  
際的に用いられています。

ビューフォート風力階級表

| 風力<br>階級 | 相当風速<br>(m/s)   | 説 明                                             |                                                                              |
|----------|-----------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|          |                 | 陸上での状態                                          | 海上での状態                                                                       |
| 0        | 0.3未満           | 静穏、煙はまっ<br>すぐに昇る。                               | 鏡のような海面                                                                      |
| 1        | 0.3~1.6<br>未満   | 風向は、煙がな<br>びくのでわかる<br>が風見には感じ<br>ない。            | うろこのようなさざなみができるが、<br>波がしらにはあわはない。                                            |
| 2        | 1.6~3.4<br>未満   | 風に風を感じる。<br>木の葉が動く。<br>風見も動き出す。                 | 小波の小さいもので、まだ短いがは<br>っきりしてくる。波がしらにはなめら<br>かに見え、砕けていない。                        |
| 3        | 3.4~5.5<br>未満   | 木の葉や細い小<br>枝がたえず動く。<br>軽い旗が開く。                  | 小波の大きいもの。波がしらが砕け<br>はじめる。あわはガラスのように見<br>える。ところどころに白波が現れる<br>ことがある。           |
| 4        | 5.5~8.0<br>未満   | 羽まこりが立ち、<br>紙片が舞い上<br>がる。小枝が動く。                 | 波の小さいもので、長くなる。白波<br>がかなり多くなる。                                                |
| 5        | 8.0~10.8<br>未満  | 葉のあるかん木<br>がゆれはじめる。<br>池や沼の水面に<br>波がしらが生ず<br>る。 | 波の中ぐらいのもので、いっそうは<br>っきりして長くなる。白波がたくさ<br>ん現れる。(しぶきを生じることがも<br>ある)             |
| 6        | 10.8~13.9<br>未満 | 大枝が動く。電<br>線がなる。傘は<br>さしにくい。                    | 波の大きいものできはじめる。い<br>たところで白くあわだった波がし<br>らの範囲がいっそう広がる。(し<br>ぶきを生じることが多い)        |
| 7        | 13.9~17.2<br>未満 | 樹木全体がゆれ<br>る。風に向かっ<br>ては歩きにくい。                  | 波はますます大きくなり、波がしら<br>が砕けてできた白いあわは、すじを<br>ひいて風下に吹き流されはじめる。                     |
| 8        | 17.2~20.8<br>未満 | 小枝が折れる。<br>風に向かつては<br>歩けない。                     | 大波のやや小さいもので、長さが長<br>くなる。波がしらの端は砕けて水け<br>むりとなりはじめる。あわは明顯な<br>すじをひいて風下に吹き流される。 |

(理科年表1994年度版より抜粋)

PC-51D仕様

|         |                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------|
| 製 品 名   | 風速計ミニ                                                    |
| 型 式     | PC-51D                                                   |
| 製 品 番 号 | 7650-00                                                  |
| 測 定 範 囲 | (→P.10~11 測定範囲表を参照<br>ください)                              |
| 測 定 精 度 | (→P.10~11 測定精度表を参照<br>ください)                              |
| セ ン サ   | 温度：サーミスタ<br>風速：ベーン(プロペラ)回転検知                             |
| 使用環境条件  | 温度：-15~50℃<br>湿度：80% r h以下(結露しないこと)                      |
| 電 源     | ボタン電池(CR2032)1コ                                          |
| 電 池 寿 命 | 連続測定 約400時間                                              |
| 材 質     | 本 体：ABS樹脂<br>ベーン：ナイロン66<br>ベーンフレーム：ABS樹脂+20%<br>グラスファイバー |
| 寸 法     | 本体：144(W)×47(H)×26(D)mm<br>(折りたたみ時)<br>ベーン直径：24mm        |
| 重 量     | 95g (ボタン電池含む)                                            |
| 付 属 品   | ・取扱説明書 1部<br>・ハンドストラップ 1本<br>・ボタン電池(CR2032)1コ            |

測定範囲・精度表

## ●温度

| 測定単位 |      | 測定範囲   | 測定分解能 | 測定精度 |
|------|------|--------|-------|------|
| ℃    | 摂氏温度 | -18~50 | 0.1   | ±1.0 |
| ℉    | 華氏温度 | 0~122  | 0.1   | ±1.8 |

# ●風速

## 測定範囲

| 測 定 単 位 | 測定範囲            | 測定分解能    |
|---------|-----------------|----------|
| m/s     | メートル/秒          | 1.1~20.0 |
| ft/min  | フィート/分          | 217~3937 |
| KNT     | ノット             | 2.1~38.8 |
| KMH     | キロメートル/時        | 4.0~72.0 |
| MPH     | マイル/時           | 2.5~44.7 |
| BF      | ビューフォート<br>風力階級 | 1~8      |

## 測定精度

| 測 定 単 位 | 測定精度                            |
|---------|---------------------------------|
| m/s     | メートル/秒                          |
|         | 1.1~10.0 ±0.9m/s<br>その他 ±2.0m/s |

## 保証規定

- 1) 取扱説明書の注意に従った正常な使用状態で故障した場合、お買いあげ後1年間、無償で修理又は交換させていただきます。その他の責はご容赦願います。
- 2) 修理の必要が生じた場合は製品に本証を添えて、お買いあげ店又は弊社サービスネットワークにご持参又はご送付ください。
- 3) 保証期間内でも次の場合は有償修理になります。
  - イ. 誤用・乱用および取扱不注意による故障
  - ロ. 火災・地震・水害の災害による故障
  - ハ. 不当な修理や改造および異常電圧に起因する故障
- 二. 使用中に生じた傷等の外観上の変化
- ホ. 消耗品および付属品の交換
- ヘ. 本証の提示がない場合および必要事項（お買いあげ日、販売店名等）の記入がない場合
- 4) 本証は日本国内でのみ有効です。又、本証は再発行いたしません。大切に保存してください。

## サービスネットワーク

- 東京本社 〒101-0037 東京都千代田区神田西福田町3  
TEL 03-3254-8111(代) FAX 03-3254-8119
- 大阪支店 〒540-0037 大阪市中央区内平野町2-1-10  
TEL 06-6944-0921(代) FAX 06-6944-0926
- 札幌営業所 〒001-0020 札幌市北区北二十条西4-19  
TEL 011-758-0051(代) FAX 011-758-0065
- 仙台営業所 〒989-1304 宮城県柴田郡村田町西ヶ丘25-1  
TEL 0224-83-4781(代) FAX 0224-83-4770
- 名古屋営業所 〒460-0011 名古屋市中区大須1-3-16  
TEL 052-204-1234(代) FAX 052-204-1123
- 北陸営業所 〒918-8026 福井県福井市市2-1506  
TEL 0776-35-7778(代) FAX 0776-36-0170
- 福岡営業所 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前4-18-26  
TEL 092-451-1685(代) FAX 092-451-1688

## 品質保証書

お願い 本保証書はアフターサービスの際必要となり  
ます。お手数でも※印箇所にご記入のうえ本  
器の最終ご使用者のお手許に保管ください。

品名 風速計ミニ 型式 PC-51D

※ご方名

※ご住所 ※TEL ( )

●以下につきましては、必ず販売店にて、記入捺印してください。

お買いあげ店名

ご住所

TEL ( )

お買いあげ年月日 年 月 日

**SK 荻佐藤計量器製作所**

〒101-0037 東京都千代田区神田西福田町3

☎ 03-3254-8111(代) FAX 03-3254-8119